



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**PEMODELAN PERTUMBUHAN PIT PADA BAJA AISI 304 MENGGUNAKAN FINITE ELEMENT METHOD (FEM)**

### **ABSTRACT**

Korosi sumuran merupakan salah satu penyebab kekuatan fatik suatu logam menurun. Penelitian sebelumnya menunjukkan hasil bahwa kegagalan fatik baja AISI 304 pada tegangan siklik rendah di dominasi oleh pertumbuhan pit hingga 90%. Penelitian ini difokuskan pada kajian distribusi tegangan di beberapa jenis bentuk pit dan pengembangan model pertumbuhan pit menggunakan metode elemen hingga. Bentuk dan geometri spesimen merujuk pada standar ASTM E-466 dan disimulasikan pada software ANSYS Rel 14.0. Jenis pit yang dikaji distribusinya ialah jenis wide shallow, vertical attack, elliptical, narrow-deep, undercutting, horizontal attack, dan subsurface. Sedangkan untuk pemodelan pertumbuhan pit menggunakan jenis wide shallow pit. Geometri pit merujuk pada penelitian sebelumnya. Hasil simulasi pada kajian distribusi tegangan pada jenis “jenis pit menunjukkan bahwa pit dengan jenis wide shallow merupakan jenis pit dengan perubahan tegangan (Von mises stress, max shear stress, max principal stress) terendah jika dibandingkan dengan spesimen yang tidak memiliki pit. Sedangkan jenis pit yang mengalami kenaikan tegangan tertinggi terjadi pada pit dengan jenis subsurface. Hasil pemodelan pertumbuhan pit menunjukkan bahwa semakin besar dimensi pit maka pertumbuhan pit selanjutnya lebih besar. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa bentuk pit mempengaruhi distribusi tegangan dan pertumbuhan pit selanjutnya pada spesimen.